

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

REC'D 05 SEP 2005


PCT

WIPO

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

(Kapitel II des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts FU 01 P002WO	WEITERES VORGEHEN siehe Formblatt PCT/PEA/416	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP2004/005603	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 25.05.2004	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 04.06.2003
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK G01N21/64		
Anmelder FUCHS PETROLUB AG et al.		
<p>1. Bei diesem Bericht handelt es sich um den internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, der von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde nach Artikel 35 erstellt wurde und dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt wird.</p> <p>2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 6 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.</p> <p>3. Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; diese umfassen</p> <p>a. <input checked="" type="checkbox"/> (an den Anmelder und das Internationale Büro gesandt) insgesamt 5 Blätter; dabei handelt es sich um</p> <p><input type="checkbox"/> Blätter mit der Beschreibung, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit Berichtigungen, denen die Behörde zugestimmt hat (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsvorschriften).</p> <p><input type="checkbox"/> Blätter, die frühere Blätter ersetzen, die aber aus den in Feld Nr. 1, Punkt 4 und im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde eine Änderung enthalten, die über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgeht.</p> <p>b. <input type="checkbox"/> (nur an das Internationale Büro gesandt) insgesamt (bitte Art und Anzahl der/des elektronischen Datenträger(s) angeben), der/die ein Sequenzprotokoll und/oder die dazugehörigen Tabellen enthält/enhalten, nur in computerlesbarer Form, wie im Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll angegeben (siehe Abschnitt 802 der Verwaltungsvorschriften).</p>		
<p>4. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. I Grundlage des Bescheids</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. II Priorität</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung</p>		
Datum der Einreichung des Antrags 14.01.2005	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 02.09.2005	
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Hoogen, R Tel. +49 89 2399-2192	



INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2004/005603

Feld Nr. I Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Sprache** beruht der Bericht auf der internationalen Anmeldung in der Sprache, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.
- ☐ Der Bericht beruht auf einer Übersetzung aus der Originalsprache in die folgende Sprache, bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für folgenden Zweck eingereicht worden ist:
- ☐ internationale Recherche (nach Regeln 12.3 und 23.1 b))
 - ☐ Veröffentlichung der internationalen Anmeldung (nach Regel 12.4)
 - ☐ internationale vorläufige Prüfung (nach Regeln 55.2 und/oder 55.3)
2. Hinsichtlich der **Bestandteile*** der internationalen Anmeldung beruht der Bericht auf *(Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt)*:

Beschreibung, Seiten

1-15 in der ursprünglich eingereichten Fassung

Ansprüche, Nr.

1-16 eingegangen am 23.08.2005 mit Telefax

Zeichnungen, Blätter

1/2, 2/2 in der ursprünglich eingereichten Fassung

☐ einem Sequenzprotokoll und/oder etwaigen dazugehörigen Tabellen - siehe Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll

3. ☐ Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:
- ☐ Beschreibung: Seite
 - ☐ Ansprüche: Nr.
 - ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
 - ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
 - ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):
4. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der diesem Bericht beigelegten und nachstehend aufgelisteten Änderungen erstellt worden, da diese aus den im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2 c)).
- ☐ Beschreibung: Seite
 - ☐ Ansprüche: Nr.
 - ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
 - ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
 - ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

* Wenn Punkt 4 zutrifft, können einige oder alle dieser Blätter mit der Bemerkung "ersetzt" versehen werden.

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2004/005603

Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35 (2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung
- | | |
|--------------------------------|---------------------|
| Neuheit (N) | Ja: Ansprüche 1-16 |
| | Nein: Ansprüche |
| Erfinderische Tätigkeit (IS) | Ja: Ansprüche 1-16 |
| | Nein: Ansprüche |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche: 1-16 |
| | Nein: Ansprüche: |

2. Unterlagen und Erklärungen (Regel 70.7):

siehe Beiblatt

Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

Es wurde festgestellt, daß die internationale Anmeldung nach Form oder Inhalt folgende Mängel aufweist:

siehe Beiblatt

Zu Punkt V

Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:

D1: US 5,958,780 A

D2: US 5,225,679 A

2. **Unabhängiger Vorrichtungsanspruch 1**

Dokument D1 offenbart eine Messvorrichtung zur Detektion wenigstens eines in einem Kraftstoff enthaltenden fluoreszierenden und/oder lichtabsorbierenden Indikators (vgl. Sp. 5, Z. 10-14; Sp. 6, Z. 12-15), mit
einer durch ein lichtdurchlässiges Material gebildeten Meßstrecke (12), die von dem Kraftstoff durchflossen wird;
wenigstens einer Lichtquelle (16), die auf die Meßstrecke strahlt;
einem Lichtempfangsgerät (20B), auf das Licht (28B) trifft, das durch den durch die Meßstrecke strömenden Kraftstoff hindurchtritt und/oder von dem Indikator aufgrund eines Fluoreszenzeffekts ausgeht und das ein entsprechendes von der Stärke des auftreffenden Lichts abhängiges Meßsignal erzeugt; und
einer Auswerteeinheit (22) zur Auswertung des Meßsignals.

Die Messvorrichtung ist an einer von einem Vorratstank wegführenden Leitung angeordnet, wobei nicht näher spezifiziert wird, was sich am anderen Ende der Leitung befindet.

Anspruch 1 richtet sich auf eine Maschine, z.B. den Motor eines Kraftfahrzeugs, mit einem Einfüllrohr für einen Betriebsstoff, nämlich Schmieröl, Motoröl oder Hydrauliköl, in die eine Messvorrichtung der in D1 beschriebenen Art derart integriert ist, dass der Betriebsstoff beim Einfüllen durch das Einfüllrohr die Messstrecke zumindest teilweise füllt oder durchfließt.

Dadurch ist es möglich, das Einfüllen eines ungeeigneten Betriebsstoffs in die

Maschine zu erkennen oder die Betriebsstoffwechselintervalle in Abhängigkeit von dem eingefüllten Betriebsstoff zu optimieren.

D1 enthält keine Hinweise, die dort beschriebene Vorrichtung in eine Maschine zu integrieren.

Dokument D2 offenbart eine Messvorrichtung der in D1 beschriebenen Art, wobei aus Abbildung 1 ersichtlich ist, dass die Messvorrichtung an einer von einem Vorratstank zu einem Kraftfahrzeug führenden Leitung angeordnet ist.

In D2 ist ausschliesslich von Kraftstoffen, nicht jedoch von Betriebsstoffen wie Motoröl die Rede. D2 könnte den Fachmann daher bestenfalls dazu veranlassen, die dort beschriebene Messvorrichtung derart in den Tank eines Kraftfahrzeugs zu integrieren, dass die Messstrecke beim Einfüllen des Kraftstoffs durch das Einfüllrohr des Tanks durchflossen wird.

D2 enthält keine Hinweis darauf, die dort beschriebene Messvorrichtung zur Messung eines Betriebsstoffs in eine Maschine, z.B. den Motor eines Kraftfahrzeugs, zu integrieren.

Die Maschine gemäß Anspruch 1 wird daher als neu und erfinderisch erachtet (Art. 33(2) und (3) PCT).

3. Unabhängiger Verfahrensanspruch 9

Anspruch 9 richtet sich auf die Verwendung der in Anspruch 1 beschriebenen Vorrichtung und ist daher, mutatis mutandis, ebenfalls neu und erfinderisch.

Zu Punkt VII

Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

Die Beschreibung steht nicht, wie in Regel 5.1 a) iii) PCT vorgeschrieben, in Einklang mit den Ansprüchen.

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER
BERICHT ZUR PATENTIERBARKEIT
(BEIBLATT)**

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/005603

Im Widerspruch zu den Erfordernissen der Regel 5.1 a) ii) PCT werden in der Beschreibung weder der in den Dokumenten D1 und D2 offenbarte einschlägige Stand der Technik noch diese Dokument/e angegeben.

FU01P002WO

TONIO R.
PATENT/

17

Patentansprüche:

- 5
1. Maschine, insb. Kraftmaschine eines Fahrzeugs, mit einer Vorrichtung zum automatischen Detektieren von wenigstens einem in einem flüssigen Betriebsstoff, nämlich Schmieröl, Motoröl oder
- 10 Hydrauliköl, enthaltenen fluoreszierenden und/oder lichtabsorbierenden Indikator während des Einfüllvorgangs des Betriebsstoffs in die Maschine, wobei die Vorrichtung ein Einfüllrohr (1) für den Betriebsstoff, durch welches der einzufüllende Betriebsstoff in den Betriebsstoffvorrat (12) der Maschine gelangt, eine
- 15 durch ein lichtdurchlässiges Material gebildete Messstrecke (2), welche beim Einfüllen des Betriebsstoffs in das Einfüllrohr (1) mit dem flüssigen Betriebsstoff zumindest teilweise gefüllt oder durchflossen wird, wenigstens eine Lichtquelle (3), welche auf die Messstrecke (2) strahlt, ein Lichtempfangsgerät (5), auf das Licht
- 20 (14) trifft, welches beim Durchströmen der Messstrecke (2) durch den Betriebsstoff hindurchtritt und/oder von dem Indikator aufgrund eines Fluoreszenzeffektes ausgeht, und das wenigstens ein von der Stärke des auf das Lichtempfangsgerät (5) auftreffenden Lichts (14) abhängiges Messsignal (8,9) erzeugt, und eine Auswerteeinheit (10), in welcher das wenigstens eine Messsignal
- 25 (8,9) des Lichtempfangsgeräts (5) ausgewertet wird, aufweist.
- 30 2. Maschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Lichtempfangsgerät (5) wenigstens zwei Lichtsensoren (6,7) aufweist, welche voneinander abweichende Frequenzbereiche aufweisen und jeweils ein Messsignal (8,9) erzeugen.

FU01P002WO

TONIO R.
PATENT

18

3. Maschine nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Lichtquelle (3) und das Lichtempfangsgerät (5) auf die Messstrecke (2) ausgerichtet und in einem Winkel von 0° bis 170° um die Messstrecke angeordnet sind.
- 5 4. Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Einfüllrohr (1) in Durchflussrichtung vor der Messstrecke (2) einen in die Messstrecke (2) mündenden Abschnitt (15) mit einer Querschnittsverringering aufweist.
- 10 5. Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Messstrecke (2) als Messrohr ausgebildet ist, das direkt oder indirekt in den Betriebsstoffvorrat (12) der Maschine mündet.
- 15 6. Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass mehrere Lichtquellen (2) vorgesehen sind, welche in voneinander abweichenden Frequenzbereichen strahlen.
- 20 7. Maschine nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Lichtquellen (2) durch LED und/oder Laserdioden mit unterschiedlichen Wellenlängen gebildet werden.
- 25 8. Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Einfüllrohr (1) in die Messstrecke (2) mündet.
- 30 9. Verfahren zum automatischen Detektieren von wenigstens einem in einem flüssigen Betriebsstoff, nämlich Schmieröl, Motoröl oder Hydrauliköl enthaltenen fluoreszierenden und/oder lichtabsorbierenden Indikator während des Einfüllvorgangs des Betriebsstoffs in eine Maschine, insb. eine Kraftmaschine eines Fahr-

FU01P002WO

TONIO REIS
PATENTANW

19

zeugs, durch eine in die Maschine integrierte Vorrichtung, wobei das Verfahren folgende Schritte aufweist:

- 5 - Einfüllen des zu detektierenden flüssigen Betriebsstoffs in ein Einfüllrohr (13), durch das der Betriebsstoff in den Betriebsstoffvorrat der Maschine gelangt und wobei der flüssige Betriebsstoff eine Messstrecke (2) wenigstens teilweise füllt oder durchfließt,
- 10 - Bestrahlung des flüssigen Betriebsstoffes in der Messstrecke (2) mit wenigstens einer Lichtquelle (3),
- 15 - Auffangen von Licht (14), welches den Betriebsstoff in der Messstrecke (2) durchtritt und/oder von dem in diesem enthaltenen Indikator aufgrund eines Fluoreszenzeffektes ausgeht durch ein Lichtempfangsgerät (5), wobei die Intensität des Lichts von dem wenigstens einen Indikator oder dessen Konzentration beeinflusst wird,
- 20 - Erzeugen wenigstens eines die Intensität des auf das Lichtempfangsgerät treffenden Lichts wiedergebenden Messsignals (8,9),
- 25 - Auswertung des wenigstens einen Messsignals (8,9) in einer Auswerteeinheit (10) und Vergleich mit gespeicherten Werten.

30

10. Verfahren nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass der wenigstens eine Indikator ein fluoreszierender Farbstoff ist, der

FU01P002WO

TONIO R
PATENT.

20

durch die Lichtquelle (3) in der Messstrecke (2) zu einer Fluoreszenzstrahlung angeregt wird, und dass die Fluoreszenzstrahlung wenigstens einen Teil des durch das Lichtempfangsgerät (5) aufgefangenen Lichts bildet.

5

11. Verfahren nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, dass der Betriebsstoff wenigstens zwei in verschiedenen Frequenzbereichen wirkende Indikatoren enthält und dass durch wenigstens zwei in den unterschiedlichen Frequenzbereichen sensible Sensoren des Lichtempfangsgeräts (5) die Indikatoren, insbesondere deren Konzentration, detektiert werden.

10

12. Verfahren nach einem der Ansprüche 9 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass das oder die von dem Lichtempfangsgerät (5) erzeugten Messsignale (8,9) mit der Konzentration des wenigstens einen Indikators in dem Betriebsstoff korrelieren.

15

13. Verfahren nach einem der Ansprüche 9 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass einer der Indikatoren des Betriebsstoffes einen Referenzindikator bildet, anhand dessen das Lichtempfangsgerät (5) ein Referenzsignal (8) generiert.

20

14. Verfahren nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Auswerteeinheit (10) anhand des Verhältnisses der Stärke des wenigstens einen Messsignals (9) zu der Stärke des Referenzsignals (8) das wenigstens eine Messsignal (9) auswertet.

25

15. Verfahren nach einem der Ansprüche 9 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Auswerteeinheit (10) dem wenigstens einen Messsignal (8,9) ein Qualitätssignal zuordnet.

30

FU01P002WO

TONIO REIS
PATENTANW

21

16. Verfahren nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass das Qualitätssignal für die automatische Bestimmung des Zeitpunkts für den nächsten Betriebsstoffwechsel verwendet wird.

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.